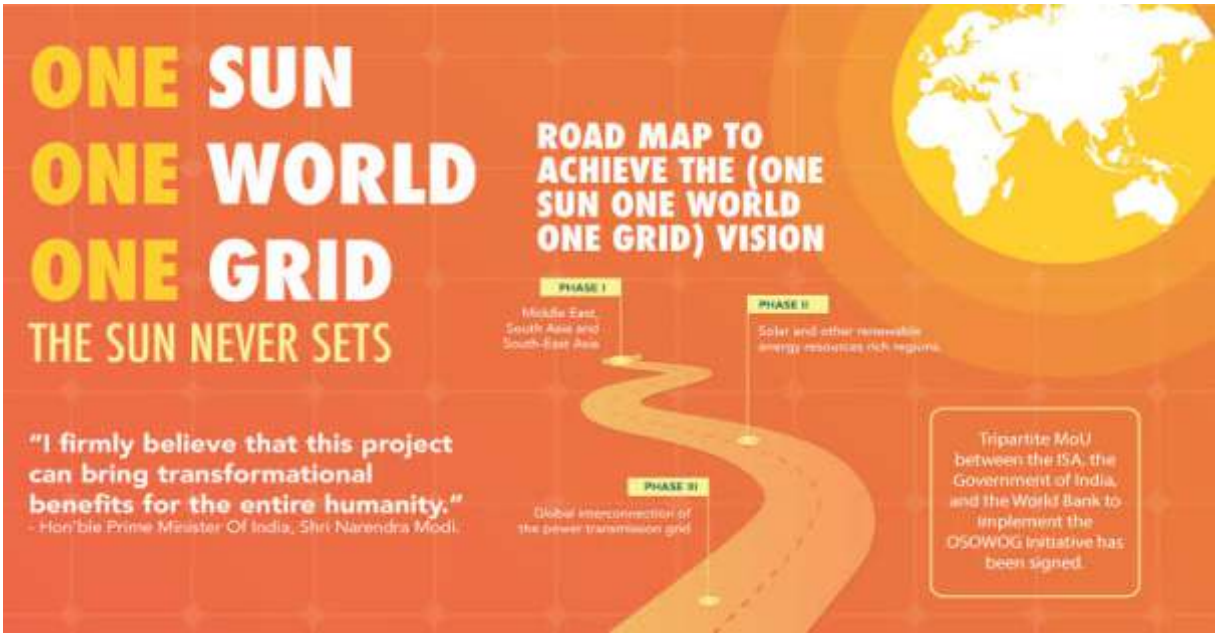
वन सन, वन वर्ल्ड, वन ग्रिड

मि. राहुल शर्मा,

रिसर्च स्कश्वलर, लखनऊ विश्वविद्यालय

सार

जीवाश्म ईंधन से ऊर्जा के परिणामस्वरूप प्रदूषण होता है। साथ ही यह टिकाऊ भी नहीं है। स्वच्छ ऊर्जा स्रोतों को लेकर दुनिया भर में काफी चर्चा हो रही है। सौर ऊर्जा को पारंपरिक ऊर्जा स्रोतों का एक संभावित विकल्प माना जाता है। सूर्य की अप्रयुक्त क्षमता सर्वविदित है मानवता एक वर्ष में जितनी ऊर्जा का उपयोग करती है, उतनी ऊर्जा सूर्य से पृथ्वी तक एक घंटे में पहुंचती हैद्य वन सन, वन वर्ल्ड, वन ग्रिड, (ओएसओडब्ल्यूओजी) पहल का विचार भारत के माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी द्वारा अक्टूबर 2018 में अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन (आईएसए) की पहली सभा में रखा गया था।



उन्होंने इसके लिए सीमाओं के पार सौर ऊर्जा आपूर्ति को जोड़ने का आह्वान किया था। मई 2021 में ब्रिटेन और भारत ने ग्रीन ग्रिड इनिशिएटिव और वन सन, वन वर्ल्ड, वन ग्रिड, पहल के लिए हाथ मिलाने और नवंबर 2021 में ब्रिटेन द्वारा ग्लासगो में आयोजित होने वाले सीओपी 26 शिखर सम्मेलन में जीजीआई-ओएसओडब्ल्यूओजी को संयुक्त रूप से लॉन्च करने पर सहमति जताई थी। यूके-इंडिया वर्चुअल समिट मई 2021 में, COP - 26COP के दौरान पहल शुरू की गई थी। 83 आईएसए सदस्य देशों ने पहल का समर्थन किया है। आईएसए और विश्व बैंक पहल के कार्यान्वयन में सहायक हैं। विश्व बैंक के तकनीकी सहायता कार्यक्रम के तहत इसे शुरू किया गया है। ब्रिटेन ने वन सन, वन वर्ल्ड, वन ग्रिड'को 'ग्रीन ग्रिड 'की अवधारणा के रूप में प्रस्तुत किया है। दुनिया भर में सौर ऊर्जा की आपूर्ति करने वाला एक 'ट्रांस-नेशनल बिजली ग्रिड' विकसित करना इस अवधारणा का प्रमुख उद्देश्य है। आर्थिक लाभ साझा करने के मामले में ,वैश्विक महत्त्व की यह अब तक किसी भी देश द्वारा शुरू की गई सबसे महत्त्वाकांक्षी योजनाओं में से एक है । सौर स्पेक्ट्रम, को वैश्विक स्तर पर दो व्यापक क्षेत्रों में विभाजित किया जा सकता है, जो हैं:

- म्याँमार, वियतनाम, थाईलैंड, लाओ, कंबोडिया जैसे सुदूर पूर्व,देश हैंद्य
- मध्य पूर्व और अफ्रीका क्षेत्र, जो सुदूर पश्चिम को कवर करता है।

उद्देश्य – वन सन, वन वर्ल्ड, वन ग्रिड, को तीन चरणों का प्रस्ताव किया गया है। पहले चरण में मध्य पूर्व, दक्षिण एशिया और दक्षिण पूर्व एशिया के ग्रिडों को एकी त किया जाएगा। दूसरे चरण में एशियाई ग्रिड को अफ्रीकी ग्रिड से जोड़ा जाएगा। अंतिम चरण में, ग्रिड वैश्विक ग्रिड होगा । व्यवहार्यता अध्ययन आईएसए द्वारा शुरू किया गया है। वन सन वन वर्ल्ड वन ग्रिड के पीछे मूलभूत अवधारणा एक ट्रांसनेशनल ग्रिड विकसित करना है जो दुनिया भर में उत्पन्न सौर ऊर्जा को विभिन्न लोड केंद्रों तक पहुँचाने के लिए पूरे विश्व में बिछाई जाएगी। इस प्रकार यह भारत द्वारा व्यक्त "वन सन, वन वर्ल्ड, वन ग्रिड" के दृष्टिकोण को साकार करने में मदद करेगा। वन सन वन वर्ल्ड वन ग्रिडके पीछे की अवधारणा 'द सन नेवर सेट्स' है और किसी भी समय, किसी भौगोलिक स्थान पर, विश्व स्तर पर स्थिर है। पहल ऊर्जा विकास के ''तीन बदलावों'' को महसूस करने में मदद करेगी ।

- जीवाश्म ईंधन से स्वच्छ ऊर्जा प्रभुत्व के लिए ऊर्जा उत्पादन का संक्रमण।
- स्थानीय संतुलन से सीमा पार और वैश्विक वितरण के लिए ऊर्जा आवंटन का संक्रमण और
- ऊर्जा खपत में कोयला, तेल और गैस से विद्युत-केंद्रित खपत में संक्रमण।

भारत में नवीनीकरणीय ऊर्जा की संभावनाएँ-

आजादी के बाद भारत में अपनी 33 करोड़ जनसंख्या की आजीविका के को पूरा करने के लिए कृषि तथा औद्योगिक संसाधनों के प्रयोग कृपया अपना ध्यान केंद्रित किया 1970 की दर्शक में अंतरराष्ट्रीय समुदाय के सतत विकास की विचारों को ज्यादा अहमियत नहीं प्रदान की गई और एक मात्र लक्ष्य विकास को रखा गया 1972 मेन स्टॉकहोम सम्मेलन मैं भारत समेत विश्व के अधिकांश विकासशील देशों की यह दलील था की उनकी एकमात्र प्राथमिकता विकास है जबकि विकसित देशों ने पर्यावरण की सुरक्षा और संरक्षण को आगे ले जाने का तर्क दिया

वर्तमान समय में विश्व के ज्यादातर सरकारों के लिए पर्यावरण के अनुकूल विकास कार्यक्रम तैयार करना एक चुनौतीपूर्ण कार्य है है देश के विकास के लिए ऊर्जा की बढ़ती मांग तथा पर्यावरण प्रदूषण के बीच सामंजस्य स्थापित करने के लिये विश्व के अधिकांश देश प्रयासरत हैं अंतरराष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी के अनुमानों के मुताबिक, दुनिया भर में ऊर्जा की वैश्विक खपत में परिवहन क्षेत्रों की हिस्सेदारी 30% के लगभग है और यह कार्बन उत्सर्जन का दूसरा सबसे प्रमुख क्षेत्र है ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन में कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन की 20% हिस्सेदारी है भारत अपनी ऊर्जा की आवश्यकताओं के अधिकांश मात्रा जीवाश्म ईंधन से पूरा करता है जिसके बारे में सर्वविदित है की यह ऊर्जा के पारंपरिक संसाधन है अथार्त इनका एक बार ही प्रयोग किया जा सकता है उसके पश्चात या समाप्त हो जाते हैं कोयला ऊर्जा के संसाधन के रूप में दूसरा विकल्प है लेकिन इसके उपयोग से ताप संयंत्र तेजी से प्रदूषण फैलातें है अत: मौजूदा वक्त की जरूरत ऐसी ऊर्जा की आपूर्ति को बढ़ाना है जो ऊर्जा की मांग की पूर्ति कर सके और पर्यावरण को नुकसान भी नहीं पहुंचाता हो इस सिलसिले में भारत का लक्ष्य राष्ट्रीय स्तर पर नवीकरणीय ऊर्जा को बढ़ावा देना है तथा किफायती स्तर पर ऊर्जा की खपत सुरक्षा और टिकाऊ हरित विकास नेटवर्क तैयार करना है इसके साथ ही जंगल और पेड़ पौधों के विस्तार के जरिए पर्यावरण प्रदूषण में महत्वपूर्ण कार्बन उत्सर्जन के प्रभाव को कम करने की कोशिश करना भी एक महत्वपूर्ण लक्ष्य है सौर ऊर्जा, बायोगैस, भू तापीय ऊर्जा और समुद्रीय ऊर्जा आदि स्वच्छ ऊर्जा के कुछ महत्वपूर्ण संसाधन में संभावनाओं के रूप में उपलब्ध हैं जिनका सुचारू रूप से उपयोग ऊर्जा की मांग की आपूर्ति के साथ साथ पर्यावरण प्रदूषण के असर को कम करने में मददगार साबित हो सकता है नवीनीकरण ऊर्जा के यह क्षेत्र तकनीकी रूप से अपनी प्रारंभिक अवस्थाओं में है समुद्री ऊर्जा तथा भू तापीय ऊर्जा ऊर्जा प्राप्ति के महत्वपूर्ण संभावित क्षेत्र तो है ही लेकिन इनके तकनीकी स्तर पर अन्य देशों से पिछड़ेपन को नजरअन्दाज नहीं किया जा सकता, ऊर्जा के साधन के तौर पर भारत के ग्रामीण क्षेत्रों में बायोगैस विकल्प के रूप में एक अच्छे अवसर के रूप में है बायोगैस उर्जा न सिर्फ ग्रामीण इलाकों में ऊर्जा की हालत को बेहतर कर सकती है बल्कि इसके प्रयोग से कृषि तथा पशुपालन के अपशिष्ट पदार्थो के निस्तारण में भी सहयोग मिलेगा । सौर उर्जा और पवन ऊर्जा का विकास देश के अन्य क्षेत्रों में हो रहा है भारत में बायोमास से तरल और गैस ईंधन बनाने की जबरदस्त संभावनाएँ हैं आयात पर निर्भरता को धीरे धीरे कम करने की रणनीति के पर काम किया गया है ये सभी गैर कार्बन वाले विकल्प है और मांग प्रतिस्थापन के जरिये कार्बन आयात को कम करने में मददगार हो सकते हैं साथ ही ऊर्जा के क्षेत्र में पवन सौर या और पवन सौर या जैव ईंधन जैसे हाइब्रिड ईंधन संभावनाएँ हैं भारत में वित्त

पोषण एक महत्वपूर्ण मुद्दा है सस्ती ब्याज दरों की कमी तथा दीर्घकालिक कर्ज गारंटी में सुधार की बहुत आ सकता है संस्थागत वित्तीय सुविधा भी इस समस्या से निपटने का एक विकल्प है

भारत में नवीकरण ऊर्जा की विधिक प्रस्थिति–

अंतरराष्ट्रीय स्तर पर स्टश्वकहोम सम्मेलन 1972 और रियो सम्मेलन 1992 नवीनकरणीय ऊर्जा के संबंध में प्रमुख कन्वेंशन है चूँकि भारत भी उसका पक्षकार हैंभारत एक ऐसा देश है जहाँ विद्यायी तथा कार्यकारी शक्तियां केंद्र तथा राज्यों के बीच वितरित हैं इसकी व्यवस्था संविधान द्वारा सातवीं अनुसूची के माध्यम से किया गया है जिसमें संघ सूची राज्य सूची तथा समवर्ती सूची को स्थान दिया गया है बिजली जो की समवर्ती सूची के अंतर्गत प्रविष्टि संख्या 38 के तहत रखा गया है जिसके कारण बिजली से संबंधित किसी भी मामले पर संघ तथा राज्य दोनों कानून बना सकते हैं केन्द्रीय स्तर पर नवीन तथा नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के स्थापना की गई है जो कि इस विषय पर किसी देश द्वारा किया गया पहला प्रयास है एनईआरई का उद्देश्य नवीनीकरण ऊर्जा के प्रौद्योगिकी प्रक्रिया, सामग्री तथा उत्पाद को विकसित करना है इसके साथ ही साथ अंतर्राष्ट्रीय मापदंडों पर भारत की नवीन ऊर्जा आवश्यकताओं को पूरा करना है भारत में राज्य स्तर पर नोडल एजेंसी तथा विभाग है जो इसके संबंध में कार्यों का निष्पादन करते हैं इसके अलावा विद्युत मंत्रालय भारत सरकार इसके प्रशासन के लिए जिम्मेदार है भारत में ऊर्जा संरक्षण अधिनियम 2001, विद्युत अधिनियम 2003, राष्ट्रीय टैरिफ नीति 2006, नवीकरणीय ऊर्जा को बढ़ावा देने में ये तीनों अधिनियम महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं पर्यावरण वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय भारत सरकार की नोडल एजेंसी है जो भारत के पर्यावरण एवं वन की कानूनों कार्यक्रम के क्रियान्वयन और अच्छे ऊर्जा के पर्यावरण मंजूरी के लिए जिम्मेदार है पेरिस समझौते के मुताबिक, ''भारत को भी ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन को रोकने के लिए अपने वादों को पूरा करना चाहिए '' इसका मतलब यह है कि हमें जीवाश्म ईंधन आधारित विकास के रास्ते से हटने की जरूरत है जाहिर तौर पर हमें वैकल्पिक उपायों की तरफ देखना जरूरी है ताकि हम कार्बन के उत्सर्जन में कटौती के साथ ही स्वच्छ ऊर्जा की चुनौतियों से निपट सकें कई विकसित देशों एक की स्थिति से यह स्पष्ट है कि अच्छे ऊर्जा को अपनाना ही भविष्य में इस दिशा में एक मात्र विकल्प होगा

भारत में सौर ऊर्जा के विकास में संभावना एवं चुनौतियां–

भारतीय नवीकरणीय ऊर्जा विकास एजेंसी लिमिटेड (आईआरईडीए) के अनुसार, भारत प्रचुर मात्रा में सौर ऊर्जा संपन्न है, जो 5,000 ट्रिलियन किलोवाट स्वच्छ ऊर्जा का उत्पादन करने में सक्षम है। भारत देश के अधिकांश हिस्सों में 300 धूप वाले दिन मिलते हैं और प्रति वर्ग मीटर 4-7kWh का सोलर इनसोलेशन मिलता हैं, प्रति दिन

यह ऊर्जा, यदि कुशलता से उपयोग की जाती है, जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता को काफी हद तक कम कर सकती है और ऊर्जा उत्पादन में शामिल कार्बन उत्सर्जन को भी कम कर सकती है। यह देश भर में ऊर्जा की मांग में अंतर को भी कम करेगा, जिसमें दूरदराज के इलाके भी शामिल हैं जहां ऊर्जा आपूर्ति सीमित है।आज भारत दुनिया में ऊर्जा के सबसे बड़े आयातकों में से एक है और कुल आवश्यक ऊर्जा और ईंधन का लगभग 85% अन्य देशों से आयात किया जाता है, जिससे अन्य सभी खर्चों के बीच ऊर्जा संसाधनों पर अत्यधिक व्यय होता है।भारत में कई राज्यों ने पहले ही उस अवसर को पहचान लिया है और पहचान लिया है जो सौर ऊर्जा ऊर्जा का एक चिरस्थायी स्रोत होने के अलावा पेश कर सकती है। निकट भविष्य में, बिजली, आँटोमोबाइल, विनिर्माण और वाणिज्यिक जैसे कई क्षेत्रों में भारत की ऊर्जा मांगों को पूरा करने में सौर ऊर्जा की बहुत बड़ी भूमिका होगी।सैद्धांतिक रूप से, कुल सौर ऊर्जा का एक छोटा सा अंश (यदि प्रभावी ढंग से कब्जा कर लिया जाए) पूरे देश की बिजली आवश्यकताओं को पूरा कर सकता है। जबकि सौर ऊर्जा बिजली उत्पादन के वैकल्पिक स्रोत के रूप में भारतीय ऊर्जा क्षेत्र के लिए एक वरदान हो सकती है, आज के समय में अभी भी कई चुनौतियां हैं जो हमें स्केलिंग से सीमित कर रही हैं। इनमें से कुछ चुनौतियों में शामिल हैं

- आरएंडडी, आधुनिक विकास सुविधाओं और विनिर्माण बुनियादी ढांचे की कमी पूरी मांग को पूरा करने के लिए सौर पैनलों, उपकरणों और इनवर्टर के विकास को प्रभावित करती है। इससे अनिवार्य रूप से चीन, जर्मनी आदि देशों से आयात में वृद्धि होती है, जिससे प्रणाली की लागत में वृद्धि होती है।

- सौर प्रणालियों को शुरुआत में पर्याप्त मात्रा में निवेश की आवश्यकता होती है और लंबी पेबैक अवधि होती है। यह निवेश न केवल अन्य ऊर्जा क्षेत्रों में निवेश के प्रवाह पर बोझ डालेगा बल्कि कर्ज भी बढ़ाएगा। यह चुनौती कई लोगों और संस्थाओं को सौर ऊर्जा अपनाने से हतोत्साहित करती है।

- आम जनता के बीच जागरूकता की कमी सौर ऊर्जा को अपनाने की गति को धीमा करने वाली प्रमुख चुनौतियों में से एक है। सौर ऊर्जा पर शिक्षा, विशेष रूप से देश के ग्रामीण क्षेत्रों में अधिक सक्रिय रूप से संबोधित किया जाना चाहिए जहां लाभ, फायदे और पहुंच सुविधाएं सिखाई जाती हैं।

- भूमि अधिग्रहण में आसानी, सरकारी अनुमोदन, सामग्री आपूर्ति सीमा आदि जैसे कुछ प्रशासनिक मुद्दे सौर ऊर्जा संयंत्रों की स्थापना को प्रभावित करते हैं और इस प्रकार विकास में देरी करते हैं। इसे सौर ऊर्जा कार्यान्वयन की दिशा में काम करने वाली समर्पित सरकारी संस्थाओं की स्थापना करके संबोधित किया जा सकता है।

- कार्यान्वयन भागीदार द्वारा प्रदान की जाने वाली समग्र सेटअप वारंटी भी आज हमारे सामने आने वाली चुनौतियों में से एक है। कई कंपनियां आज सोलर पैनल और सिस्टम के कार्यान्वयन के लिए सीमित समर्थन और वारंटी प्रदान कर रही हैं जो कई ग्राहकों के लिए चिंता का विषय है

- सौर क्षेत्र में सबसे बड़ी चुनौतियों में से एक भूमि की उपलब्धता है। सौर पीवी संयंत्रों को स्थापित करने के लिए बड़ी मात्रा में सन्निहित भूमि की आवश्यकता होती है। भूमि के स्वामित्व के मुद्दों, स्थानीय राजनीति और इलाकों को देखते हुए यह भारत जैसे देश में विशेष रूप से चुनौतीपूर्ण है

- कोई भी बढ़ता हुआ उद्योग अपशिष्ट पैदा करेगा और सौर ऊर्जा कोई अपवाद नहीं है। भले ही सौर मश्वड्यूल और अन्य उपकरणों का जीवन लगभग 25 वर्षों का होता है, मश्वड्यूल क्षतिग्रस्त हो जाते हैं और उन्हें निपटाने की आवश्यकता होती है। यह देश में सौर कचरे में योगदान देता है। वर्तमान में, भारत में सौर अपशिष्ट निपटान नीति नहीं है और ई-कचरे की तर्ज पर इसकी आवश्यकता है, जहां सौर उद्योग द्वारा उत्पन्न कचरे के उचित निपटान या पुनर्चक्रण के लिए दिशानिर्देश निर्धारित किए गए हैं।

- एक बढ़ते उद्योग को बहुत आवश्यक धक्का देने के लिए, तंत्र का एक सुविचारित सेट होना चाहिए जो स्वयं को बनाए रखने के लिए आवश्यक नकदी प्रवाह उत्पन्न कर सके। ऐसा ही एक तंत्र है ग्रीन बश्वन्ड और ग्रीन क्लाइमेट फंड जो भारत में स्थापित किए गए थे और पहले ही 10.3 बिलियन डश्वलर द्ध2019ऋ के लेनदेन देख चुके हैं। यह सुनिश्चित करने के लिए कि उद्योग वित्तीय रूप से व्यवहार्य स्थिति तक पहुंच जाए, ऐसे और अधिक बांडों की आवश्यकता है।

भारत ने 2021 में अपनी संचयी स्थापित क्षमता में रिकश्वर्ड 10 गीगावाट (GW) सौर ऊर्जा जोड़ी है। यह 12 महीने की सबसे अधिक क्षमता वृद्धि है, जो साल-दर-साल लगभग 200: की वृद्धि दर्ज कर रही है।आज, भारत पहले ही विश्व स्तर पर सौर ऊर्जा की तैनाती में 5वें स्थान पर पहुंच गया है, और इसका उपयोग पिछले पांच वर्षों में 11 गुना से अधिक बढ़कर मार्च 2014 में 2.6 GW से बढ़कर जुलाई 2019 में 30 GW हो गया है।

वन सन ,वन वर्ल्ड, वन ग्रिड, परियोजना की क्या आवश्यकता है?

यह परियोजना कौशल, प्रौद्योगिकी और वित्त का इष्टतम उपयोग करने में सभी संलग्न वैश्विक संस्थाओं के साथ-साथ यह नवीकरण ऊर्जा स्रोतों में निवेश को आकर्षित करने में सहायता करेगी। दक्षता में सुधार ,संपत्ति उपयोगिता में बढ़ोतरी और परियोजना लागत में कमी इससे आएगी। पर्यावरण संबंधी चिंताओं को दूर करने के अलावा,अन्य संभावित लाभों का अर्थ जीवन की गुणवत्ता में सुधार करना भी है। संभावित लाभों में ऊर्जा पहुंच में व्यापक वृद्धि, कार्बन उत्सर्जन में कमी, जीवन यापन की कम लागत और बेहतर आजीविका शामिल हैं। भारत हर साल करीब 250 अरब डॉलर के ईंधन का आयात करता है। इसमें तेल, डीजल, एलपीजी, जीवाश्म ईंधन, कोयला आदि शामिल हैंद्य यदि वन सन वन वर्ल्ड वन ग्रिड को लागू किया जा सकता है, तो भारत के पास स्थायी ऊर्जा के माध्यम से अपनी ऊर्जा आवश्यकताओं को पूरा करने के वैकल्पिक साधन हैं। जो आयातित मुद्रास्फीति के दबाव को कम कर सकते हैं। 'राष्ट्रीय नवीकरणीय ऊर्जा प्रबंधन केंद्रों' को क्षेत्रीय और वैश्विक प्रबंधन केंद्रों के रूप में विकसित होने का अवसर भारत में मिलेगा

वन सन, वन वर्ल्ड, वन ग्रिड की चुनौतियां-

इसके कार्यान्वयन में कुछ गंभीर चुनौतियों का सामना करना पड़ सकता है:

- वन सन, वन वर्ल्ड, वन ग्रिड ,एक महँगी, जटिल और बहुत धीमी प्रगति वाली परियोजना साबित होगी।

- भारत में अक्षय ऊर्जा का मुद्दा विभिन्न राज्य सरकारों के साथ अलग-अलग कानूनों और विनियमों से सुलझाया जाता है।

- यह परियोजना भारत के महत्त्वाकांक्षी योजनाओं में से एक, आत्मनिर्भर भारत के दृष्टिकोण का भी खंडन करती है, क्योंकि परियोजना ग्रिड अन्य देशों पर एक प्रमुख रणनीतिक इकाई, ऊर्जा आपूर्ति की निर्भरता को बढ़ाती है

- ग्रिड के वोल्टेज, आवृत्ति और विशिष्टताओं में अंतर,नई चुनौतियों जन्म देगी जिसके निदान के बिना जिसके निदान के बिना परियोजना का क्रियान्वयन संभव हो सकता है

- परियोजना के साझीदरो के सामाजिक-आर्थिक व्यवस्था के आधार पर विभिन्न प्राथमिकताओं को देखते हुए लागत-साझाकरण देशों के बीच चुनौतीपूर्ण होगा

- उन्नत बिजली भंडारण प्रौद्योगिकियों के विकास के कारण, किसी भी अक्षांश पर सूर्य का अनुसरण करना या हर समय उसकी किरणों पर निर्भर रहना कम व्यवहार्य हो जाता है।

- बिजली का ग्रिड जितना बड़ा होगा, वह दुर्घटनाओं, प्रा—तिक आपदाओं, साइबर हमलों आदि के प्रति उतना ही संवेदनशील होगा, जिससे बिजली की आपूर्ति बाधित हो सकती है।

- GGI का प्रलेखन देश में मौजूदा सौर ऊर्जा अवसंरचना की दक्षता में सुधार पर टिप्पणी नहीं करता है।

- अधिकांश सौर ऊर्जा अवसंरचना रेगिस्तानी क्षेत्रों में स्थित है, जो पैनलों पर धूल जमा सकती है।

- धूल की एक परत सौर ऊर्जा रूपांतरण दक्षता को 40: कम कर देती है।

- बैटरी और पैनल जैसी सौर ऊर्जा प्रौद्योगिकियां ऊर्जा-गहन कच्चे माल और कई रसायनों और भारी धातुओं का उपयोग करती हैं जिन्हें सही ढंग से संभालने और निपटाने की आवश्यकता होती है।

- यह मौजूदा बुनियादी ढांचे को रीसायकल और पुनरू उपयोग करने के लिए रणनीतियों को परिभाषित नहीं करता है

- सौर पैनलों की उम्र आम तौर पर 25 वर्ष होती है , जिसके बाद उन्हें सेवानिवृत्त होना पड़ता है क्योंकि वे अपनी दक्षता खो देते हैं।

वन सन, वन वर्ल्ड, वन ग्रिड परियोजना से लाभ –

- बड़े ग्रिड की आवश्यकता नहीं होगी, क्योंकि माइक्रोग्रिड स्थापित करना ही पर्याप्त है। माइक्रोग्रिड व्यक्तिगत सौर पैनल होते हैं जिन्हें कोई अपने घर की छत पर भी स्थापित कर सकता है।

- तापीय ऊर्जा पर निर्भर देश होने के नाते, भारत गर्मी में जब मांग बढ़ती है और कोयले की कमी के कारण कई क्षेत्रों में बिजली की भारी कमी का सामना करता है।

- थर्मल पावर प्लांट्स को सौर ऊर्जा से बदलकर पारंपरिक ऊर्जा प्रणाली को बदल सकता है, जिससे भारत अत्यधिक मौसम की स्थिति के खिलाफ अधिक लचीला और कम निर्भर हो सकता है। जीवाश्म ईंधन पर कम निर्भर हो सकता है।भारत में डीजल पंपों की संख्या 10 मिलियन है।

- यह अनुमान लगाया गया है कि 10 लाख डीजल पंपों को सौर ऊर्जा से चलने वाले पंपों से बदलने पर कृषि उत्पादन में 30,000 करोड़ रुपये का सुधार हो सकता है, जबकि डीजल के उपयोग को भी कम किया जा सकता है।

- जीजीआई के कार्यान्वयन से कई अन्य क्षेत्रों में ग्रामीण समुदायों के जीवन की गुणवत्ता में वृद्धि हो सकती है जैसे इलेक्ट्रॉनिक गैजेट्स तक पहुंच, स्वच्छ पेयजल, अन्य।

निष्कर्ष–

एक विश्वव्यापी ग्रिड ऊर्जा भंडारण की आवश्यकता को कम करने के साथ-साथ सौर परियोजनाओं की व्यवहार्यता को बढ़ाने के साथ सभी स्थानों पर स्वच्छ ऊर्जा तक पहुंच प्रदान करेगा।

भारत में, अपशिष्ट निपटान के मुद्दों के कारण जीजीआई के कार्यान्वयन में पर्यावरणीय लागत में वृद्धि हुई है । सौर ऊर्जा की पर्यावरणीय लागत, दक्षता के मुद्दे, रूपांतरण और हस्तांतरण के कारण ऊर्जा की हानि, और अपशिष्ट प्रबंधन की समस्या ऐसी बाधाएँ हैं जिन्हें कार्यान्वयन निकायों द्वारा तत्काल संबोधित करने की आवश्यकता है। मौजूदा बुनियादी ढांचे के पुनरू उपयोग और पुनर्चक्रण के लिए विशिष्ट प्रणालियों को विकसित करके इन बाधाओं को दूर करने की आवश्यकता है भारत में पहल को सफल बनाने के लिए पहल की लागत और लाभों पर सावधानीपूर्वक विचार करने की आवश्यकता है इंटरनेशनल सोलर एलायंस एक संस्था के रूप में कार्य कर सकता है ताकि ग्रिड को कैसे चलाया जाए और विवादों का निपटारा कैसे किया जाए, इस बारे में निर्णय ले सके।.

संदर्भ–

https://pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1763831

https://en.wikipedia.org/wiki/Green_Grids_Initiative_%E2%80%94_One_Sun,_One_World,_One_Grid

https://ukcop26.org/one-sun-declaration-green-grids-initiative-one-sun-one-world-one-grid/

environment journal 2022, WWW.vision ias.in

https://isolaralliance.org/

Yojana magazine March,2019